

## MODE D'EMPLOI

CODE ARTICLE  
82979DESIGNATION  
EAU POTABLE ET INDUSTRIELLE TB1Pour la mise en service de ses appareils ainsi que pour son service après vente  
Fisher Bioblock Scientific a choisi AVANTEC**AVANTEC SIEGE**Bd Sebastien Brant  
Parc d'Innovation  
67400 ILLKIRCH  
Tel +33 (0)3 88 66 67 24  
Fax +33 (0)3 88 67 01 76**AVANTEC ILE DE FRANCE**5 bis rue du Pont des Halles  
Zone Delta  
94150 RUNGIS  
Tel +33 (0)1 45 12 30 30  
Fax +33 (0)1 45 12 30 33**AVANTEC RHONE ALPES**Tel +33 (0)4 74 95 95 95  
Fax +33 (0)4 74 95 95 90**AVANTEC MIDI PYRENEES**Tel +33 (0)5 61 44 02 89  
Fax +33 (0)5 61 44 13 42**AVANTEC PROVENCE COTE D'AZUR**Tel +33 (0)4 91 27 12 25  
Fax +33 (0)4 91 27 13 49**AVANTEC NORD**Tel +33 (0)3 20 47 19 71  
Fax +33 (0)3 20 47 12 16**AVANTEC NORMANDIE**Tel +33 (0)2 35 72 15 98  
Fax +33 (0)2 35 72 17 89**AVANTEC BRETAGNE**Tel +33 (0)2 99 26 95 19  
Fax +33 (0)2 99 26 95 29**NOVODIRECT GMBH**Tel +49 (0)7851 7069  
Fax +49 (0)7851 75362**FISHER BIOBLOCK SCIENTIFIC SUISSE**Tel +41 (0)61 9013700  
Fax +41 (0)61 9013776

N° mde : MHOC 12

Date : 08/01

**Trousse d'Analyse**  
**Eau Potable et Industrielle**  
**TB-1**

**AQUALYTIC®**  
**Postfach 1120**  
**63201 Langen**  
**Germany**  
**Tel.: ++49 6103 75070-0**  
**Fax: ++49 6103 75070-20**  
**Email: [sales@aqualytic.de](mailto:sales@aqualytic.de)**  
**[www.aqualytic.de](http://www.aqualytic.de)**

Änderungen vorbehalten.  
Errors, misprints & technical  
changes reserved- 08/01

## DURETE TOTALE

### Echelle de mesure

1 goutte de réactif GH (dureté totale) est équivalente à 1° dH (0.18 mmol/l) pour un échantillon de 5ml (0.5° dH (0.09 mmol/l) pour un échantillon de 10 ml).

1.0 °dH = 0.18 mmol/l

5.6 °dH = 1.0 mmol/l

### Principe de la réaction

Le réactif GH (dureté totale) contient une solution tampon alcaline, le produit de titrage et l'indicateur dans un milieu non aqueux mais hydrosoluble. Le réactif dureté totale est ajouté goutte à goutte à l'échantillon jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon vire du rouge au vert.

### Mode opératoire

1. Rincez le flacon de titrage plusieurs fois avec l'eau de l'échantillon à analyser et remplissez le jusqu'à la graduation 10 ml (20 ml).
2. Ajoutez goutte à goutte le réactif dureté totale tout en mélangeant par légers tourbillons. Le point final du titrage est atteint lorsque la coloration vire du rouge au vert.
3. Rincez le flacon de titrage plusieurs fois à l'eau clair.
4. 1 goutte de réactif GH (dureté totale) est équivalente à 1 °dH (0.18 mmol/l) pour un échantillon de 5 ml (0.5 °dH (0.09 mmol/l) pour un échantillon de 10 ml).

Réactif Dureté Totale

Cat. No. 4 18563

82994

Flacon de titrage (5 / 10 ml)

Cat. No. 4 18573

## DURETE CARBONATE

### Echelle de mesure

1 goutte de réactif KH (dureté carbonaté) est équivalente à 1° dH (0.18 mmol/l) pour un échantillon de 5ml (0.5° dH (0.09 mmol/l) pour un échantillon de 10 ml).

1.0 °dH = 0.18 mmol/l

5.6 °dH = 1.0 mmol/l

### Principe de la réaction

Le réactif KH (dureté carbonaté) contient un produit de titrage et un indicateur. Le réactif KH est ajouté goutte à goutte à l'échantillon jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon vire du bleu au vert ou au jaune.

### Mode opératoire

1. Rincez le flacon de titrage plusieurs fois avec l'eau de l'échantillon à analyser et remplissez le jusqu'à la graduation 5 ml (ou 10 ml).
2. Ajoutez goutte à goutte le réactif KH (dureté carbonaté) tout en mélangeant par légers tourbillons. Le point final du titrage est atteint lorsque la coloration vire du orange-jaune (couleur l'onion).



3. Rincez le flacon de titrage plusieurs fois à l'eau clair.
4. 1 goutte de réactif KH (dureté carbonaté) est équivalente à 1 °dH (0.18 mmol/l) pour un échantillon de 5 ml (0.5 °dH (0.09 mmol/l) pour un échantillon de 10 ml).

Réactif Carbonaté  
Flacon de titrage (5/10 ml)

Cat. No. 4 18564  
Cat. No. 4 18573

## VALEUR PH

**Echelle de mesure**  
PH 6.9 – 8.2

### Principe de la réaction

L'indicateur de pH (phenol rouge) réagit avec l'échantillon à analyser pour former une couleur jaune/violet. En comparant la coloration de l'échantillon d'eau aux colorations standards du comparateurs.

### Mode opératoire

1. Rincez le comparateur pH plusieurs fois à l'eau de l'échantillon et remplissez le jusqu'à la graduation le plus haute.
2. Ajoutez 4 gouttes de réactif phenol rouge. Mettez le bouchon sur le comparateur et mélangez en inclinant.
3. ½ minute après l'addition du réactif phenol rouge, lisez la valeur pH en comparant la coloration de l'échantillon d'eau aux colorations standards du comparateurs. Pour faciliter la lecture, placez une feuille de papier blanc derrière le comparateur.
4. Si l'intensité de coloration de l'échantillon d'eau est hors de la mesure du comparateur standard, la valeur pH est plus que 8.2 ou bien moins que 6.9. Un élargissement par dilution de l'échantillon d'eau n'est pas possible. Rincez le comparateur et le bouchon à l'eau clair.

Réactif Phenol rouge  
Comparateur pH

Cat. No. 4 18567  
Cat. No. 4 18568

## CHLORIDE *Chlorure*

### Echelle de mesure

1 goutte de réactif Chloride-3 est équivalente à 2.15 mg/l chloride pour un échantillon de 20 ml (5 mg/l pour un échantillon de 10 ml).

### Principe de la réaction

Dans un sérum acide nitrique, mercure-II-nitrate produit avec les ions chloride mercure-II-chloride irrésolu. Le point final du titrage est atteint lorsque excédentaire mercure-II-nitrate réagit avec l'indicateur diphenyl carbazone présent pour former une relation complexe dans une intense coloration violet.

**Mode opératoire**

1. Rincez le flacon de titrage plusieurs fois avec l'eau de l'échantillon à analyser et remplissez-le jusqu'à la graduation 20 ml (10 ml).
2. Ajoutez 6 gouttes de réactif Chloride-1 et mélangez par légers tourbillons. Une couleur bleu, rouge ou jaune se développe.
3. Si une couleur bleu ou rouge se développe, ajoutez goutte à goutte réactif Chloride-2 tout en faisant légèrement tourbillonner jusqu'à ce que la couleur vire au jaune.
4. Si une couleur jaune se développe en l'addition de réactifs Chloride-1, Chloride-2 n'est pas nécessaire.
5. Ajoutez goutte à goutte réactif Chloride-3 tout en faisant légèrement tourbillonner jusqu'à ce que la couleur se développe au violet. Ce développement, qui commence du marron foncé jusqu'à qu'il vire au violet, dure environ 1 minute.
6. 1 goutte réactif Chloride-1 est équivalente à 2.5 mg/l Chloride pour un échantillon de 20 ml (5.0 mg/l pour un échantillon de 10 ml).

**Remarques:**

Le paramètre fer ne gêne pas dans une concentration jusqu'à 5mg/l. Zinc-, mercure-, aluminium-, nickel et ions de chrome gênent dans des concentrations supérieures à 100mg/l, les ions de cuivre supérieures à 50mg/l et ions de chromate supérieures à 10mg/l.

Si la couleur noire se développe en addition du réactif chloride-3, la preuve est gênée par des paramètres moyens comme par exemple Sulfite.

**Remède:**

Répétez l'analyse en addition d'une goutte de 3% peroxyde hydrogène dans le flacon de titrage rempli avec l'eau d'échantillon. Mélangez par légers tourbillons. Suivez après le point 2.

Jeu Réactif Chloride  
Flacon de titrage

Cat. No. 418505  
Cat. No. 418553

**ACIDE CARBONIQUE****Echelle de mesure**

1 goutte de réactif acide carbonique-3 est équivalente à 2,5 mg/l de CO<sub>2</sub> pour un échantillon de 20 ml (5,0 mg/l pour un échantillon de 10 ml).

**Principe de la réaction**

1. Rincez le flacon de titrage plusieurs fois avec l'eau de l'échantillon à analyser et remplissez-le jusqu'à la marque 20 ml (ou à la marque 10 ml).
2. Ajoutez 4 gouttes (ou 2 gouttes) de réactif acide carbonique-1 et mélangez par légers tourbillons.
3. Ajoutez 4 gouttes (ou 2 gouttes) de réactif acide carbonique-2 et mélangez par légers tourbillons.
4. Ajoutez goutte à goutte le réactif acide carbonique-3 tout en faisant légèrement tourbillonner.
5. Le point final du titrage est atteint lorsqu'une coloration rose à peine perceptible se développe et reste visible pendant 15 secondes au minimum.
6. 1 goutte de réactif acide carbonique-3 est équivalente à 2,5 mg/l de CO<sub>2</sub> pour un échantillon de 20 ml (5,0 mg/l pour un échantillon de 10 ml).



**Remarques:**

1. Les hydroxydes ferriques insolubles modifient les concentrations mesurées. S'ils sont présents, filtrez l'eau de l'échantillon avant l'analyse.
2. Les perturbations causées par les agents responsables de la dureté de l'eau et les ions ferriques sont neutralisées par le réactif acide carbonique-1.
3. Il faut éviter de faire gicler ou tourbillonner l'échantillon d'eau à analyser car cela peut entraîner une perte d'acide carbonique.

L'analyse de l'acide carbonique décrite ci-dessus est une analyse rapide. Si une plus grande précision est nécessaire, procédez selon la méthode „Deutsche Einheitsverfahren, G1“.

Jeu réactif Acide Carbonique	418519
Flacon de titrage	418553

**PHOSPHATE****Echelle de mesure**

2,5 – 25 mg/l  $\text{PO}_4^{3-}$  (ortho)

**Principe de la réaction**

1. Rincez le comparateur plusieurs fois à l'eau filtrée de l'échantillon à analyser et remplissez-le jusqu'à la marque (supérieure).
2. Ajoutez 9 gouttes de réactif Phosphate-1. Mettez le bouchon sur le comparateur et mélangez en inclinant.
3. Ajoutez 9 gouttes de réactif Phosphate-2. Mettez le bouchon sur le comparateur et mélangez en inclinant.
4. Deux minutes et demie après l'addition du réactif Phosphate-2, lisez la concentration de phosphate  $\text{PO}_4^{3-}$  en mg/l (ppm) en comparant la coloration de l'échantillon d'eau aux colorations standards du comparateur. Pour faciliter la lecture, placez une feuille de papier blanc derrière le comparateur.
5. Rincez le comparateur et le bouchon à l'eau clair.

**REMARQUES**

1. Des concentrations de  $\text{SiO}_2$  supérieures à 25 mg/l simulent une concentration plus élevée de phosphate.
2. Les citrates, oxalates, tartrates et autres agents similaires diminuent la sensibilité de l'analyse des phosphates.
3. Les pyrophosphates, métaphosphates et polyphosphates ne sont pas analysés par cette méthode. Ils nécessitent un traitement préliminaire à l'acide chlorhydrique concentré (faire bouillir pendant 20 minutes avec 3 ml d'acide chlorhydrique concentré pour 100 ml de solution échantillon).

Jeu Réactif Phosphate	Cat. No. 418521
Comparateur Phosphate	Cat. No. 418545